

Arquitectura apilada, resignificando la vivienda social en Yomasa, Bogotá.

Vega Forero Diego Hernando ¹

Universidad Católica de Colombia. Bogotá (Colombia)
Facultad de Diseño, Programa de Arquitectura

Asesor del documento:

Arq. Mayerly Rosa Villar Lozano

Revisor Metodológico:

Arq. Mayerly Rosa Villar Lozano

Asesores de Diseño

Diseño Arquitectónico: Arq. Diego Ospina.

Diseño Urbano: Arq. Mayerly Rosa Villar Lozano.

Diseño Constructivo: Arq. Yeimy Cifuentes.



¹ Estudiante de Décimo (10) Semestre – Programa de Arquitectura – Facultad de Diseño. / dhvega53@ucatolica.edu.co



La presente obra está bajo una licencia:
Atribución-NoComercial-CompartirIgual 2.5 Colombia (CC BY-NC-SA 2.5)

Para leer el texto completo de la licencia, visita:
<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/2.5/co/>

Usted es libre de:



Compartir - copiar, distribuir, ejecutar y comunicar públicamente la obra
hacer obras derivadas

Bajo las condiciones siguientes:



Atribución — Debe reconocer los créditos de la obra de la manera especificada por el autor o el licenciante (pero no de una manera que sugiera que tiene su apoyo o que apoyan el uso que hace de su obra).



No Comercial — No puede utilizar esta obra para fines comerciales.



Compartir bajo la Misma Licencia — Si altera o transforma esta obra, o genera una obra derivada, sólo puede distribuir la obra generada bajo una licencia idéntica a ésta.

Arquitectura apilada, resignificando la vivienda social en Yomasa, Bogotá.

Resumen

El proyecto se desarrolla como producto del trabajo de grado para optar al título de Arquitecto de la Universidad Católica de Colombia; con este se busca densificar un área en el borde suroriental de la ciudad a través del desarrollo de una nueva propuesta vivienda de interés social que favorezca el sentido de pertenencia por parte de la comunidad y, así aportar a la transformación de la percepción de precariedad que actualmente se tiene acerca de “vivienda de interés social” y, de esta manera, ofrecer una alternativa de vivienda comfortable que contribuye a la vida en comunidad.

Por último, lo que se quiere es que localidades como Usme puedan empezar hacer parte del cambio, permitiendo que se brinden mejoras no solo en las condiciones de habitabilidad de sus habitantes, sino que también puedan estar preparados para brindar vivienda digna y espacios públicos comunitarios en donde las personas que vienen de otras ciudades y/o países, puedan sentir que sus necesidades pueden ser suplidas y además logren generar relaciones sociales y vincularse a lugares como lo son los territorios de borde, todo ello con el fin de crear en las personas una mayor apropiación y ayudar en la disminución del desequilibrio existente en estos territorios.

Palabras clave

Periferia, borde urbano, comunidad, desequilibrio, habitar.

Stacked architecture, a way of resigning social housing in Yomasa, Bogotá.

Abstract

The project is developed as a product of the degree work to apply for the title of Architect of the Catholic University of Colombia; This seeks to densify an area on the south-eastern edge of the city through the development of a new proposed housing of social interest that favors the sense of belonging by the community and thus contribute to the transformation of the perception of precariousness that Currently, we have about “social interest housing” and, in this way, offer a comfortable housing alternative that contributes to community life.

Finally, what is wanted is that localities like Usme can begin to be part of the change, allowing improvements not only to be provided in the habitability conditions of its inhabitants, but also to be prepared to provide decent housing and community public spaces in where people who come from other cities and / or countries, may feel that their needs can be met and also generate social relationships and be linked to places such as border territories, all in order to create in people a greater appropriation and help in reducing the imbalance in these territories.

Key words

Periphery, social housing, community, imbalance, live.

CONTENIDO

Introducción.....	6
Objetivos	8
Marco Referencial	9
Metodología.....	20
Resultados	23
Discusión.	40
Conclusiones	44
Referencias	47
Anexos.....	50

Introducción

El presente artículo se desarrolla como uno de los entregables del proyecto de grado para optar al título de Arquitecto del Programa de Arquitectura de la Universidad Católica de Colombia, a partir de los lineamientos de formación establecidos en el Proyecto Educativo del Programa PEP, desde el cual se plantea como didácticas de aprendizaje el diseño concurrente y el aprendizaje basado en problemas ABP. Por otra parte, en coherencia con la Misión Institucional, la cual se centra en la persona humana, el Programa establece el desarrollo de proyectos de arquitectura en contextos reales y con usuarios reales; de esto que el proyecto de grado, el cual se documenta en el presente artículo, se sitúa en la UPZ Gran Yomasa de la localidad de Usme, en el marco del Programa Institucional de Responsabilidad Social, y se desarrolla de forma integral en las diferentes escalas del territorio.

En el imaginario actual la noción de vivienda social se vincula con grupos poblacionales de escasos recursos, con viviendas de precaria calidad subsidiadas por el gobierno, además de soluciones habitacionales situadas en lugares poco accesibles y carentes de servicios públicos y sociales, particularmente si estas se sitúan en la periferia de la ciudad. Este fenómeno se observa con claridad en la UPZ Gran Yomasa, de la localidad de Usme en Bogotá, dado que, es un sector marginal de la ciudad que ha sido habitado por migrantes de diferentes regiones del país, muchas de estas de origen campesino e indígena,

regularmente desplazados por la violencia política que azotó al país a lo largo del siglo XX y las primeras décadas de la naciente centuria.

Lo anterior, sumado a su origen informal y otros factores relacionados con la segregación socio espacial, ha dado génesis a un desequilibrio territorial que se expresa en las dimensiones ambiental, social y económica de dicho territorio, fenómeno característico de las ciudades latinoamericanas. En este contexto surge el interés por explorar formas alternativas de habitar las periferias urbanas, teniendo presente que la vivienda social no puede continuar siendo referida a una solución pobre para pobres, sino que debe resignificarse su noción y su forma de proyectación hacia una vivienda que responde a formas alternativas de habitar en comunidad, tanto con las personas que nos rodean como con el medio ambiente.

De esta manera, el proyecto de arquitectura del que trata el presente artículo se aborda de manera concurrente en sus escalas urbana, arquitectónica y tecnológica, procurando responder a las necesidades y potencialidades del territorio objeto, desde un enfoque de accesibilidad, habitabilidad y equilibrio territorial, en procura de aportar a la transformación de este en un territorio de oportunidades (Plan de Mejoramiento Integral – Secretarías Distrital del Hábitat)

Objetivos

Objetivo general:

Desarrollar una propuesta de diseño en la que se resignifique la noción de vivienda social, particularmente en lugares con características singulares como son los bordes urbanos de las ciudades latinoamericanas y, en especial en la localidad de Usme en Bogotá.

Objetivos específicos:

- Identificar las condiciones de habitabilidad de la vivienda social en bordes urbanos de la ciudad de Bogotá
- Caracterizar una vivienda de alta densidad que potencie la estructura social y ambiental en los bordes urbanos, a partir de la relación hombre – naturaleza - cultura.
- Aportar escenarios urbanos y arquitectónicos que, vinculados con la vivienda social, respondan al potencial del borde urbano suroriental de Bogotá como franja de transición urbano-rural.

Marco Referencial

Marco teórico conceptual

La vivienda social puede decirse tiene sus orígenes en la revolución industrial. Basados en la afirmación de Yenny Cotrino (2007) en su artículo sobre la vivienda obrera cuando expresa:

“A finales del siglo XIX La Revolución Industrial, no sólo produjo transformación en la forma de producción, sino en las estructuras físicas y mentales; la nueva clase obrera se convirtió en la base de la estructura social y de producción, generando crecimiento demográfico en las zonas urbanas y por tanto un déficit de vivienda y de higiene. Ante la necesidad de vivienda, surgieron propuestas utópicas como las de Robert Owen, Charles Fourier y Jean-Baptiste Godin, que convergían en la integración de la vivienda y la Industria, dando paso a las ideas de producción en serie, de espacios mínimos y de funciones acordes con las necesidades de los habitantes. Posteriormente surgieron las propuestas urbanas entre las cuales se destaca la de Ebenezer Howard con la Ciudad Jardín, que influiría, junto con las propuestas urbanas modernas que incluyeron el campo en la ciudad y que para muchos teóricos de la arquitectura y del urbanismo se basarían en la búsqueda de una propuesta de “vivienda social”. (P.5)

El concepto de vivienda social fue evolucionando a lo largo del tiempo y adquiriendo características, que en algunos casos se deben a las corrientes de pensamiento disciplinar, como el indicado por la Escuela Bauhaus, que le planteó para la vivienda simplicidad, la optimización de los espacios, luz y ventilación; o como lo expuesto en los CIAM (Congreso Internacional de Arquitectura Moderna) desde los cuales se le adicionó a la vivienda social la funcionalidad espacial de “la máquina de habitar”, que también recibiría los nombres de “vivienda de existencia mínima”, “vivienda moderna”, “vivienda social” entre otros. (Cotrino, 2007, P,5)

En Colombia se comienza a hablar de vivienda obrera hasta ya iniciado el siglo XX con las habitaciones de la clase obrera que, Cotrino describe de la siguiente manera: “eran verdaderas chozas pajizas que se componían de un solo espacio con poca luz y ventilación y funcionaban como comedor y habitación para seis u ocho personas (2007, P. 6),”, estas podrían ser una primera expresión del posterior imaginario de vivienda social.

Posteriormente el Gobierno Nacional decide intervenir, con el fin de promover la generación de proyectos de vivienda para los grupos poblacionales de menor condición económica y social, mediante la creación de la Ley 46 de 1918 y en la que se definía: “Por la cual se dicta una medida de salubridad pública y se provee a la existencia de habitaciones higiénicas para la clase proletaria.” Esta ley incentivó la construcción de proyectos de vivienda higiénica y la definición de presupuestos para la generación de las mismas, mediante medidas, tales como, obligar a los municipios a “destinar el 2% del producto de sus impuestos” (Ley 46 de 1918, art 7). A su vez la Iglesia Católica realizó ciertos proyectos de vivienda obrera, entre los que se encuentra, “el barrio San Francisco Javier (ahora Villa Javier)” (Cotrino, P 7), bajo la modalidad de autoconstrucción.

Por otra parte, las intervenciones estatales no quedaron allí, sino que con el transcurrir de los años se crearon diferentes institutos que promovían y vigilaban los proyectos de vivienda social. Cada nuevo instituto se implementaba para intentar corregir los errores realizados por el anterior así es como se crearon varios institutos, dado que ninguno de ellos lograba cumplir plenamente sus responsabilidades con la sociedad. Entre los institutos mencionados se encuentran La Junta de Habitación para Obreros de Bogotá, el IAS (Instituto de Acción Social),

la Caja de Vivienda Popular, el ICT (Instituto de Crédito Territorial), INURBE (Instituto Nacional de Vivienda de interés social y Reforma Urbana) que tuvo una breve existencia, afirmación apoyada en el artículo de Clemencia Escallón (2011, P 56). Este último fue reemplazado por Fonvivienda, que finalmente se fusionaría con los Ministerios de Ambiente y Desarrollo (Escallón, P 56).

De esta forma puede evidenciarse con claridad la forma precaria en que la vivienda social ha sido tomada desde hace muchos años y cuyo objetivo ha sido cambiado, dado que, ha pasado de ser una función social a considerarse un bien de inversión, argumentando lo anterior en: “la construcción de viviendas se convirtió en una de las principales fuentes de financiación de las administraciones públicas (y en fuente de corrupción). Se generó una espiral inflacionista sobre los precios de la vivienda que parecía no tener fin.” (Medina, Vásquez, Blanco, Vélez y Sánchez, 2018, P 20).

Esta es solo una de las dificultades evidenciadas en la generación de proyectos de vivienda social. Otras son mencionadas por Clemencia Escallón cuando menciona que la vivienda de interés social posee grandes dificultades a la hora de “la calidad y pertinencia” (2011, P 56). Puesto que en la actualidad solamente se brinda subsidio para la adquisición de vivienda nueva, mientras que años atrás se brindaba para múltiples opciones, tales como, compra de materiales, compra de lotes, vivienda usada, entre otras. (Escallón, 2011, P 56). Además, se observan fallas en “la financiación” (Escallón, 2011, P56) debido a que solamente se ha hecho énfasis en el instrumento del subsidio, dejando de lado el ahorro familiar y el crédito.

Un aspecto que también incide en los problemas de la vivienda social es la poca oferta de proyectos y la falta de cualidades en la vivienda, como son, los principios generales y retos de la vivienda social en Colombia: “vivienda diversa y flexible, vivienda suficiente y con calidad, vivienda que construye ciudad y gestión integral, articulada y diversa.” (P, 57). Principios y retos que hacen un gran aporte a la vivienda social y que plantea Clemencia Escallón en su artículo. Puesto que, permiten evidenciar la mala interpretación que se tiene de la vivienda social “...pues, aunque estas cumplan las normas en relación con espacio público y equipamientos, no contribuyen ni a la construcción de ciudad ni acompañan adecuadamente la construcción de redes sociales.” (Escallón, 2001, P 59)

Se puede agregar, que la vivienda social como se comprende en la actualidad, no cumple con el derecho internacional a la vivienda de la Declaración Universal de Derechos Humanos de 1948 (UN. 1948) al considerar: “el acceso no discriminatorio y en igualdad de condiciones a una vivienda adecuada” (Carvalho y Cornejo, 2016, P 6). Puesto que, se observa con claridad el desequilibrio que afecta a los habitantes y que se hace evidente en las tipologías de vivienda social que se construyen en la ciudad de Bogotá. Todo ello en contra del derecho pronunciado por las Naciones Unidas.

Sin embargo, también se han logrado encontrar aportes significativos para mejorar las condiciones en la vivienda social. Uno de ellos es la implementación de las TIS (Tecnologías de Inclusión Social), Tecnologías que desde la década de los Sesenta se ha venido utilizando para referirse a todas aquellas herramientas que permitan “responder a problemáticas de desarrollo comunitario, generación de servicios y alternativas tecno-productivas en escenarios

socio-económicos caracterizados por situaciones de extrema pobreza” (Thomas, s.f, P 1). Algunos ejemplos del uso de las TIS son los colectores de niebla en Chungungo en Chile, con el fin de recolectar agua y que lograron captar 237 L de agua al día; o los biodigestores en la India, consistente en la generación de gas mediante biomasa (Thomas, s.f, P 4 y 5).

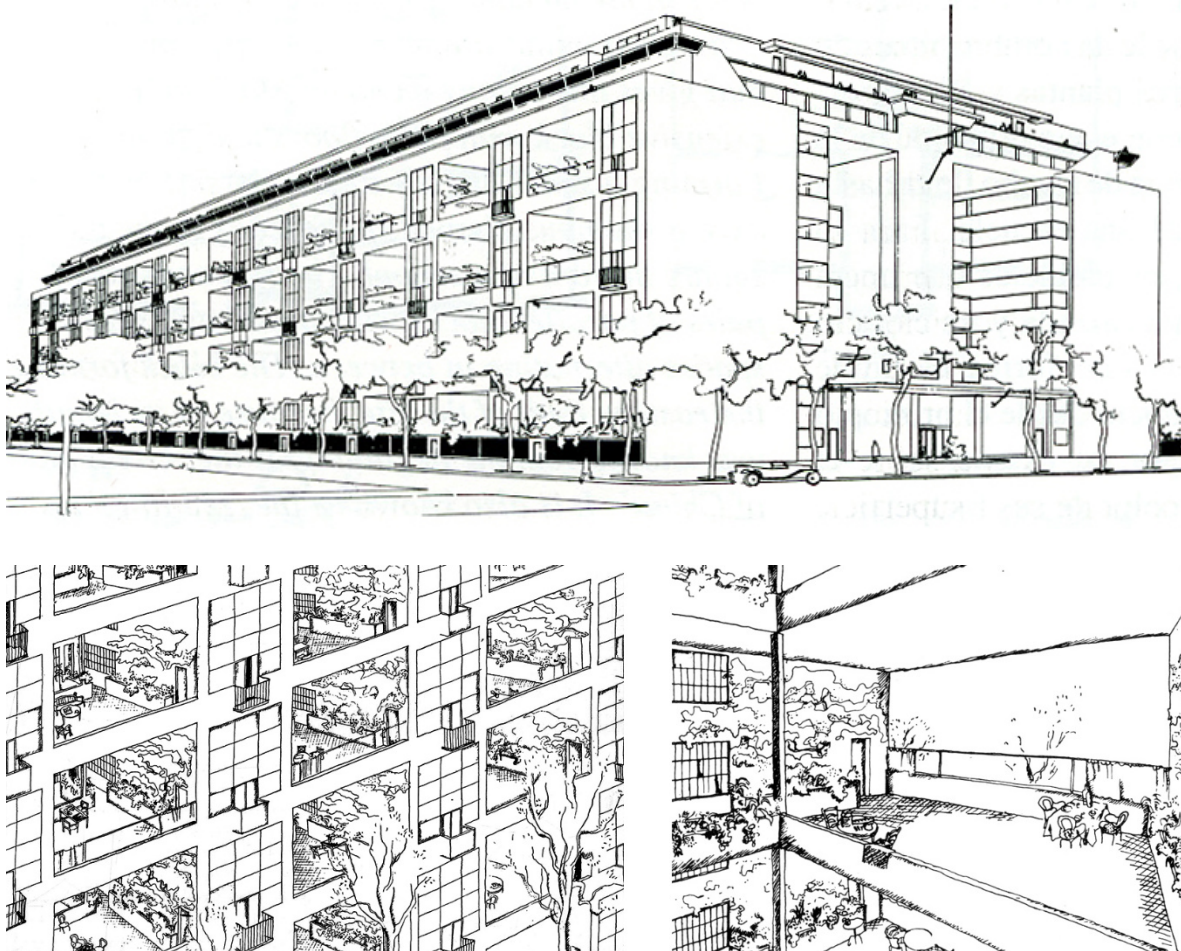
Otra de las características de la vivienda social, es la de la alta densidad, es decir, el desarrollo de dichos proyectos en altura. Esta característica tuvo sus inicios en Latinoamérica durante los siglos XIX y XX con el objetivo de darle más valor al capital en las ciudades (Cutruneo, 2012 p 4) lo que generó que se aprovecharán al máximo las dimensiones de los predios en los que se desarrollarán construcciones de vivienda que a su vez compartían uso con oficinas y comercio para disminuir los costos en la ejecución de los proyectos y aumentar las ganancias al finalizar los mismos (Cutruneo, p 4). Es así como se fue perdiendo poco a poco el interés en la calidad de los proyectos y se le dio prioridad a la ganancia económica. De tal manera que las construcciones eran “la conformación de un bloque compacto que ocupaba todo el lote con pequeños huecos de ventilación (patios de aire y luz) que suponían una alta utilización del suelo.” (Cutruneo, p 5) Esos “pequeños huecos” son muestra del poco interés en la calidad espacial de las unidades habitacionales.

El diseño de la vivienda social en altura y utilizando la mayor área de los predios tuvo mucho que ver con “la transformación del capitalismo industrial en capitalismo financiero” (Medina et al, 2018, p 20), puesto que la prioridad era ganar dinero y, a mayor cantidad de unidades habitacionales vendibles aumentaban las ganancias. Por tal motivo se construían los

proyectos teniendo en cuenta que no se desperdiciará espacio, disminuyendo los vacíos de ventilación y las zonas comunales.

La construcción de vivienda en altura no debe solamente entenderse como una forma de ofrecer mayor cantidad de unidades habitacionales, sino que puede verse como “modelos urbanos compactos con el objetivo de aprovechar al máximo las áreas consolidadas y evitar complicaciones en costos de expansión...que deben ser más exigentes en modelos urbano dispersos.” (Zamora, 2009, p 97). Es decir, no debemos solamente observar las construcciones de vivienda en altura como una forma de beneficio económico. Se puede pensar en una forma de disminuir y contener el crecimiento de las ciudades y como una solución al problema de la disminución de suelos de expansión, como ocurre en la ciudad de Bogotá (Zamora, p 97).

Un ejemplo del buen aprovechamiento de la vivienda en altura con las características anteriormente mencionadas son los inmuebles Villa, propuestos por el arquitecto Le Corbusier. Y en donde se “introdujo en la arquitectura una idea innovadora de jardín suspendido en un edificio residencial urbano; en la que cada apartamento pudiese ser considerado una pequeña casa con jardín” (Odebrecht, 2010, p 28) proyecto que apoya la idea de que la alta densidad puede usarse para generar espacios comunales que impulsen el vivir en comunidad y generar relaciones sociales entre los habitantes del proyecto. (ver fig. 1)



Le Corbusier. 2016 Axonometría de la fachada desde el exterior [Fig. 1] recuperada de:
El jardín en la arquitectura del siglo XX

Esta idea de generar espacios para las relaciones sociales tiene todo que ver con los pensamientos de Jan Gehl “sobre el espacio público, pues la calidad de este no depende necesariamente de su extensión, sino también de permitir contactos espontáneos pero intensos entre personas.” (Zamora, 2009, p 116). Complementando el fragmento del pensamiento de Gehl

podemos mencionar que la vivienda en altura es una oportunidad para aprovechar algunos espacios que impulsen el desarrollo de las relaciones humanas. Gehl lo argumenta de la siguiente manera en su libro *La humanización del espacio público*, (2004), “...a la larga, la vida entre los edificios es más importante y también más interesante de observar que cualquier combinación de hormigón coloreado y formas edificatorias impactantes” (p 30).

La arquitectura debe promover y mantener la estructura social y esta se sustenta con la construcción de espacios comunitarios tanto internos como externos permitiendo que todas las actividades relacionadas con la vida en comunidad tengan un lugar en el cual poder desarrollarse “la vida entre los edificios, para las actividades cotidianas imprevistas: la circulación peatonal, las estancias cortas, los juegos y esas actividades sencillas a partir de las cuales se puede desarrollar una vida comunitaria” (Gehl, 2004, p 67). A su vez Gehl menciona que de no proporcionarse espacios de este tipo lo que ocurre es impulsar el vandalismo y la delincuencia ciudadana (Gehl, p 86)

Mencionando el tema de la sustentación de la estructura social, es el momento en que la arquitectura y sobre todo la vivienda social debe convertirse en un tejido socio espacial que permita no solo tener una transición entre la vida interior de la vivienda y la calle sino que se implemente en ella la oportunidad de convivencia y desarrollo de actividades intrapersonales, es decir, crear espacios que fomenten las buenas prácticas de convivencia y de esta manera promover el pensamiento de “la cooperación de singularidades, es decir como una red que supera la suma de sus partes” (Granados, 2017, p 28). O como lo menciona Zumthor “la construcción es el arte de configurar un todo con sentido a partir de muchas particularidades” (Granados, p 32).

Basados en lo anterior se puede afirmar que la vivienda social no solo debe ser entendida como una vivienda de bajo costo y de pobre calidad de diseño, sino que debe convertirse en una vivienda en la que se aproveche la altura y las dimensiones de los predios para impulsar y mantener la estructura social de una comunidad, es decir, una vivienda en donde sin importar la cultura o las costumbres se puedan mantener y mejorar las interacciones entre sus habitantes y a que a su vez se anulen los espacios residuales que en nada aportan al bienestar colectivo. Es así que, como aporte investigativo al proyecto de arquitectura referido en este documento, se plantea la vivienda apilada como una forma de vivienda social, para lo cual se establece que, la vivienda apilada corresponde a la vivienda que se desarrolla como una forma de generar densidad en los proyectos de arquitectura, basándose en un módulo geométrico inicial que se repita cierta cantidad de veces, es decir, una aplicación del meccano de Candilis; y que se pueda desplazar, rotar, entre otras operaciones que permitan enriquecer el diseño, además de permitir el mayor aprovechamiento del espacio, por decirlo de algún modo, es el generar mayor densidad en los proyectos aumentando las cualidades de espacios tanto en dimensiones, como en ventilación e iluminación.

La vivienda apilada o la acción de apilar tiene muchos beneficios al momento de diseñar no solo en las condiciones arquitectónicas, sino que también faculta mejores soluciones en el diseño de estructuras, debido a que basta con buscar los puntos repetitivos que se generan al momento de apilar los módulos y allí implementar los nodos estructurales que soportan de mejor manera las cargas del edificio. Otro beneficio se da en la ocupación los primeros niveles de los

proyectos pues permiten la liberación de espacio que puede ser usado como zonas comunales o de espacios para el encuentro que aportan al desarrollo de sociedades.

Un referente del concepto de vivienda apilada es el proyecto desarrollado por el arquitecto Moshe Sadfie, Hábitat 67, (Ver fig. 2). En este proyecto se ejemplifica con claridad la vivienda apilada, dado que, se utiliza un módulo básico de 11.80 x 5.30 x 3.50 m que se ubica uno sobre otro y a su vez se va rotando y desplazando de tal forma que se generan varios voladizos y brinden una imagen del proyecto más dinámica y generando más movimientos en el proyecto. Es un



Gamboa D. 2014 [Fig. 2] fotografía de Hábitat 67. Recuperada de: Archdaily.co

proyecto con una densidad alta y que también posee cualidades que posibilitan el desarrollo de la vida de los usuarios con altos niveles de confort y fomentan la vida en comunidad mediante las

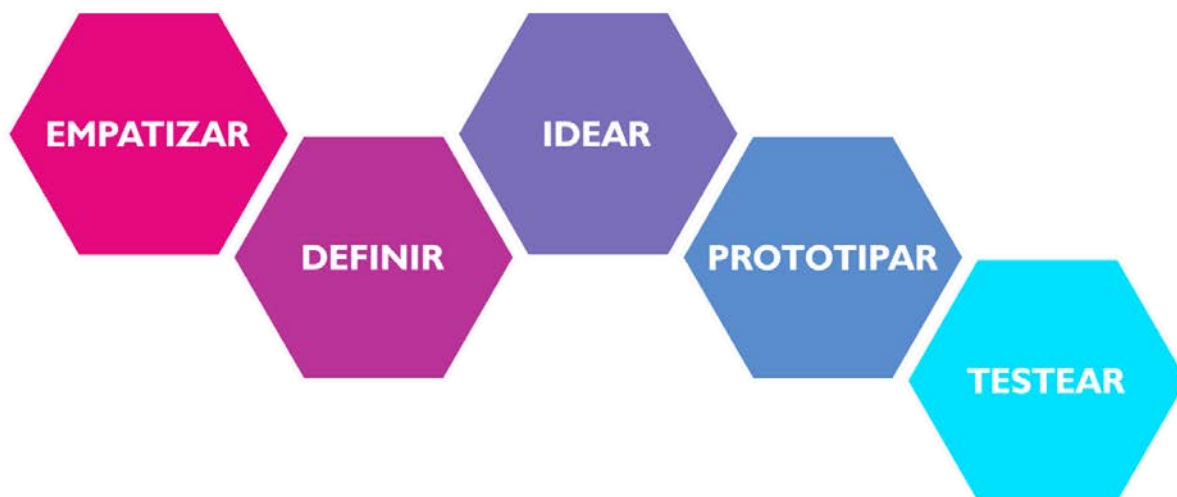
relaciones que se pueden generar en las terrazas de cada módulo de vivienda y en los espacios liberados en el primer nivel del proyecto (Ver Fig.3).



Muñoz J. [Fig. 3] Fotografía de Hábitat 67, Recuperada de: Archdaily.co

Metodología.

La metodología utilizada fue el Design Thinking o Pensamiento de Diseño, cuyo proceso se describe con claridad en el esquema (ver fig. 2,) esta metodología se desarrolló en la Universidad de Stanford en California EEUU y su principal precursora ha sido IDEO; una empresa dedicada al diseño y la consultoría.



[Fig.4] Recuperada de: designthinking.gal

El design thinking, consta de 5 etapas que no se utilizan de manera lineal, sino que pueden en alguna de ellas hacer un retroceso a anteriores etapas para hacer alguna corrección o replanteo. Una a una cada etapa lo que busca es ir filtrando la información y permitiendo a la persona que la aplique encontrar la solución más innovadora y adecuada al problema a resolver. Cada etapa tiene

una variedad de herramientas que se pueden emplear con el objetivo de conseguir la mejor información y así seguir avanzando a la siguiente etapa. Las etapas son las siguientes:

1. **Empatizar:** En esta etapa de la metodología lo que se busca es comprender con la mayor profundidad posible la necesidad o problema que se desea resolver, además de conocer a todos los usuarios o personas que se encuentren involucradas en el problema. Todo ello con el fin de brindar la solución más acertada y que se adapte a las características y condiciones de cada usuario. Es por decirlo de otra manera el colocarse en los zapatos de las personas involucradas en el problema.

Herramientas: Inmersión cognitiva, mapa mental, entrevistas, toolkit, entre otras

2. **Definir:** esta etapa consiste en filtrar la información recuperada de la etapa anterior, para lograr quedarse con la información que realmente hace un aporte al desarrollo de la solución y que le brinda valor a la respuesta que se desea dar. Es importante tener en cuenta que en esta etapa se debe tomar la información que sirva de sustento para encontrar soluciones innovadoras.

Herramientas: moodboard, mapa mental, perfil de usuario, infografías, etc.

3. **Idear:** En esta etapa se busca generar un conjunto de soluciones que permitan realizar una buena elección al problema, es decir, no se debe generar una única respuesta, por el contrario, entre mayor cantidad de opciones se obtengan mejor funcionamiento tendrá esta etapa. No se debe desechar ninguna idea o respuesta, dado que suele suceder que las respuestas más extrañas o poco comunes son las de mayor capacidad innovadora poseen.

Herramientas: Mapa mental, dibujo en grupo, maquetas, moodboard, lluvias de ideas, etc.

4. **Prototipar:** en esta etapa las ideas seleccionadas del idear se convierten en realidad, hecho que permite observar si la solución es adecuada o si lo que se necesita es hacer algún tipo de mejoramiento o retroceso dentro del proceso. En esta etapa es en donde se hace una visualización de las soluciones contribuyendo a que sean más palpables y puedan mejorarse antes de llegar a un resultado final.

Herramientas: Dibujo en grupo, maquetas, casos de uso, prototipo de imágenes, infografías, etc.

5. **Testear:** A pesar de ser la etapa final, no quiere decir que el proyecto haya finalizado, pues en esta etapa es en donde se pone a prueba la solución al problema, en esta etapa los usuarios son los que realizan la observación de la respuesta y juzgan si logra o no ser acertada, es una etapa en donde se pueden a la vez realizar mejoras, encontrar fallos o carencias en el proyecto. Etapa en la que se dice que el proyecto más evoluciona y sufre transformaciones.

Herramientas: Maquetas, interacción cognitiva, evaluación de experiencia, observación, evaluación de valor, etc.

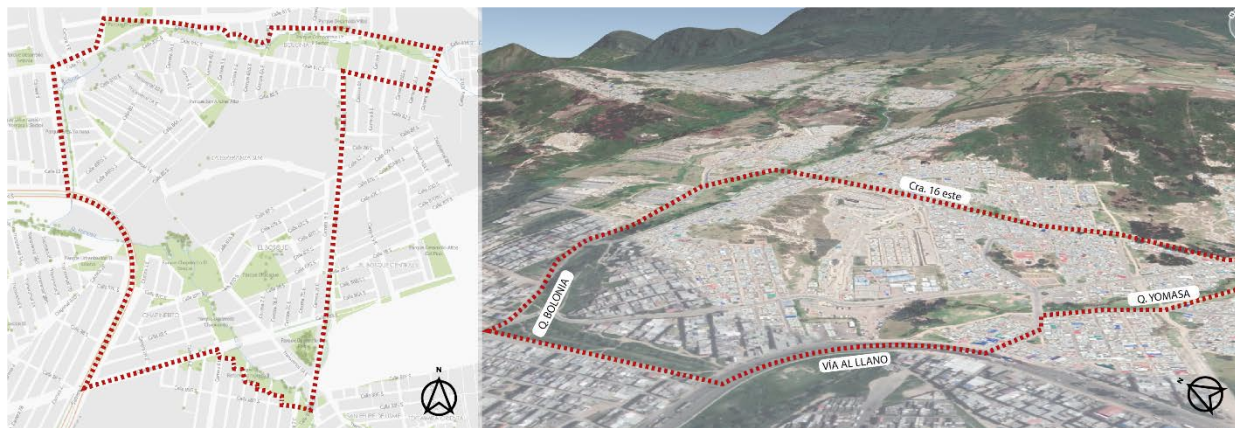
Vale precisar que lo indicado en los anteriores párrafos se articula a las didácticas de aprendizaje basado en problemas y al diseño concurrente, desde las cuales se desarrollan los proyectos en el marco del Programa de Arquitectura de la Universidad Católica de Colombia.

Resultados

Re-significación social desde lo urbano

La Esperanza: un eje entre lo natural y lo urbano

La re-significación en la vivienda social inicia desde la generación de un plan de mejoramiento integral en el barrio La Esperanza y sus alrededores, buscando vincular todo el polígono de intervención. Dado que en este momento se puede entender como un intersticio conformado por las quebradas Yomasa, Bolonia, la vía al llano y la carrera 16 Este. Hecho que hace que el barrio este segregado espacialmente dentro de la UPZ Gran



[Fig. 5] Delimitación barrio La Esperanza, Yomasa, Elaboración propia.
Yomasa (ver fig. 6).

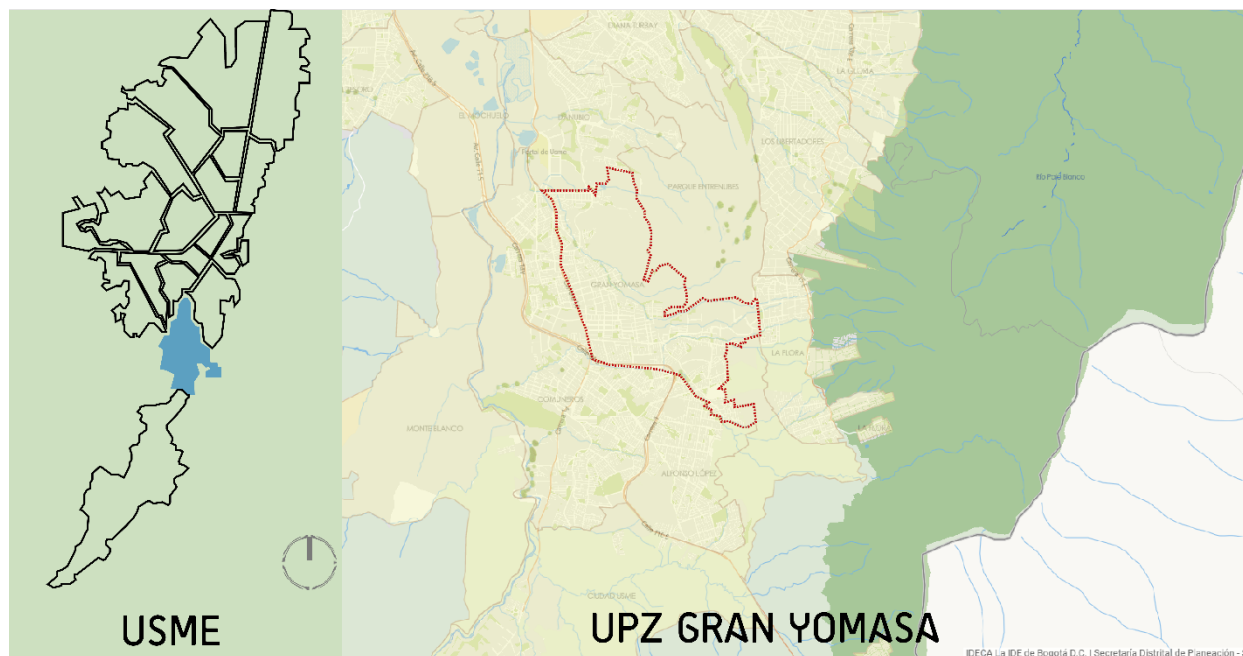


Fig. 6 Localización UPZ Gran Yomasa, elaboración propia.

Otra condición evidente en los recorridos realizados al lugar es la ruptura que se tiene con el medio ambiente y sobre todo con las quebradas, debido a que se han convertido en vertederos de desechos y fuentes de contaminación. Sin embargo, algunos habitantes se han dado cuenta la importancia que tiene la Estructura Ecológica Principal EEP e iniciaron a desarrollar proyectos que recuperen las quebradas y transmitir a las nuevas generaciones su valor y cuidado. Esta idea se vio como una oportunidad para el diseño del plan de mejoramiento en el que se busca vincular las quebradas a las zonas construidas del sector, es decir, llevar lo natural hacia lo construido y viceversa. Mediante la generación de un eje

articulador, propuesto en la futura ampliación de la avenida Boyacá, a partir de diferentes conceptos de diseño, como se observa en las siguientes imágenes (Fig. 7):

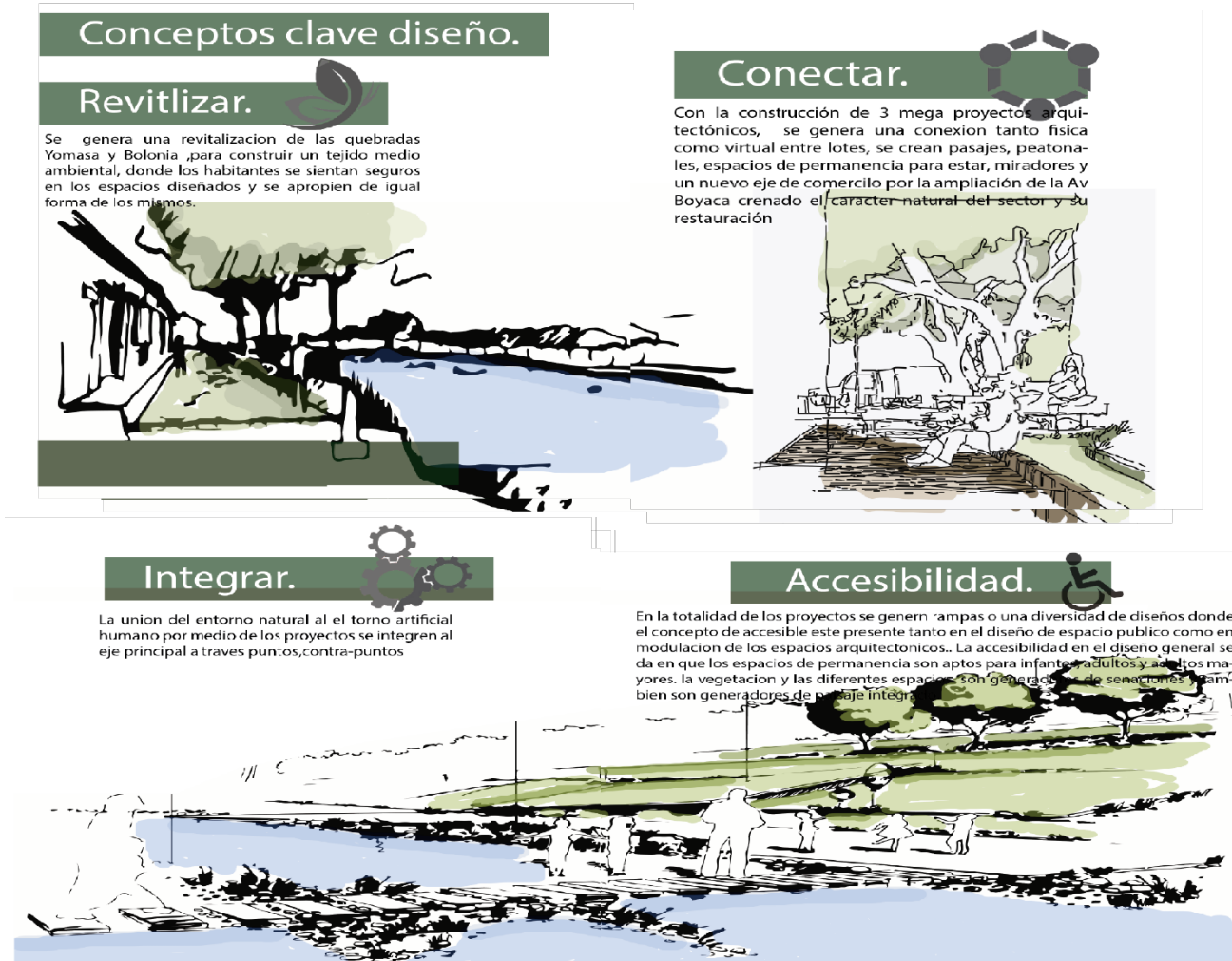


Fig. 7 Conceptos de diseño, elaboración propia.

- **Revitalizar:** Las quebradas Yomasa y Bolonia, para construir un tejido ambiental en el que los habitantes se sientan seguros y puedan apropiarse de los espacios que posean diseños acordes a las necesidades de los mismos.
- **Conectar:** Mediante la construcción de tres megaproyectos generando una conexión tanto física como visual entre los predios, creando paisajes con espacios para circulaciones peatonales, permanencias, miradores y un eje comercial con un aporte a lo natural y a la restauración ambiental.
- **Integrar:** La vinculación de los proyectos construidos por el hombre en los que se integre la naturaleza y donde siempre se pueda mantener la relación con todos los demás puntos importantes del sector.
- **Accesibilidad:** Se debe tener siempre en cuenta proveer las condiciones necesarias en el diseño de espacio público para que los habitantes con movilidad reducida puedan disfrutar de dichos espacios sin ningún tipo de limitación o diferenciación, permitiendo que todos se relacionen entre sí y con la naturaleza disminuyendo el desequilibrio de oportunidades.

También el plan de mejoramiento busca aplicar los conceptos expresados por Heidi Contreras cuando afirma:

“Construir una metodología que transforme el urbanismo en social, que revitalice y renueve la transculturación del espacio concebido por las relaciones entre el

ambiente y el sujeto social que se moviliza como producto de la noción espacial, orientada a los espacios de uso público...” (2016, p 18)

A partir de los aportes realizados por la comunidad en ejercicios de consulta y diseño participativo, dentro de su búsqueda para recuperar el entorno natural y mantener su restauración, se realizaron los esquemas básicos y posteriores propuestas de diseños para el sector, escuchando a la comunidad e involucrándola en el diseño. (ver fig.8)



[Fig. 8] Visitas al lugar y esquemas de diseño, Elaboración propia

Re-significación social con la vida entre edificios.

La re-significación social no solamente se debe aplicar en la propuesta de mejoramiento integral a gran escala, sino a su vez debe implementarse en el predio que se eligió para desarrollar la propuesta de diseño individual. Teniendo en mente el pensamiento de Gehl sobre la vida entre los edificios y como estos espacios, desde una escala macro hasta una micro, siempre se propongan espacios para caminar, permanecer y protegerse del clima. (Gehl, 2004).

Se seleccionó entonces el predio para desarrollar el proyecto de vivienda apilada como proyecto arquitectónico, ubicado en el Barrio La Esperanza en la localidad de Usme en la Transversal 1 E # 85 sur, el cual funciona actualmente como parqueadero y cuyas condiciones permiten mejorar los vínculos del barrio La Esperanza con su entorno natural y sus alrededores, puesto que se encuentra al lado de una amplia zona verde proyectada por el conjunto VIS de la Caja de Compensación Familiar Compensar, Reserva San David. Al encontrarse junto al Colegio IED Ofelia Uribe de Acosta hace posible vincular a los habitantes con este importante equipamiento educativo. (ver fig. 6) De igual manera por su ubicación sobre a la futura ampliación de la avenida Boyacá, lo que lo convierte en un lugar potencial para construir una portada o ingreso al barrio.



Fig. 9 Delimitación del predio, elaboración propia.

En la propuesta de vivienda apilada se mantiene la idea de conexión física y visual con el entorno y además la implementación de espacios que cumplan con las ideas de Gehl acerca de las necesidades que debe tener la humanización del espacio público. Mediante la construcción generación de un espacio en primer nivel de carácter comunitario y en donde sean los mismos habitantes quienes logren dar un uso a dicho espacio, es decir, permitir que los habitantes usen el espacio acorde a las necesidades que ellos vean que pueden suplirse allí. Como por ejemplo un mercado, zonas de juegos infantiles, terrazas de contemplación, etc. Todo lo anterior es indispensable para que se pueda ejemplificar la metodología “que le aporte al diseño urbano las posibilidades de ir proyectando los territorios con participación de la comunidad, de tal forma que

impulse la visión del profesional diseñador urbano con la visión del usuario.” (Contreras, 2016,

p 18)

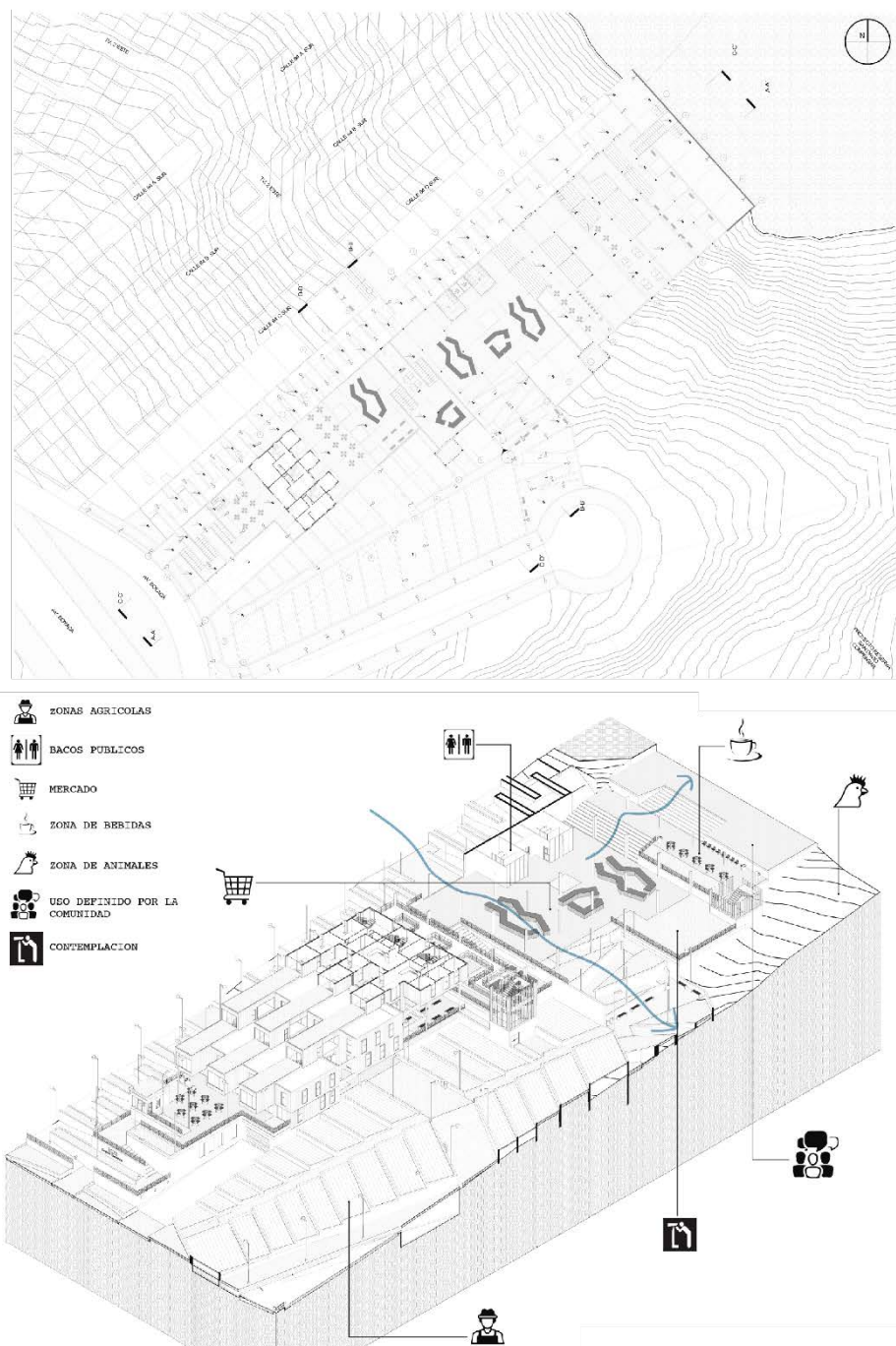


Fig. 10 Primer nivel del proyecto, elaboración propia

Re-significación social desde lo arquitectónico.

Vivienda apilada

La propuesta arquitectónica del proyecto está generada a partir de un módulo básico que se rota y apila con el fin de buscar que la cubierta del espacio comunitario propuesto sean las unidades habitacionales, es decir, el proyecto en su volumetría no es otra que la aplicación de un meccano utilizado por Candilis y que se define como “una metáfora conceptual que combina lo estático y lo dinámico” (Castellanos y Domingo, 2015, p 146). Como se ha indicado en anteriores líneas, el uso del meccano no solo genera que el proyecto sea dinámico, sino que permite organizarlos de manera modular a partir de vacíos que proveen de ventilación e iluminación a las unidades habitacionales.

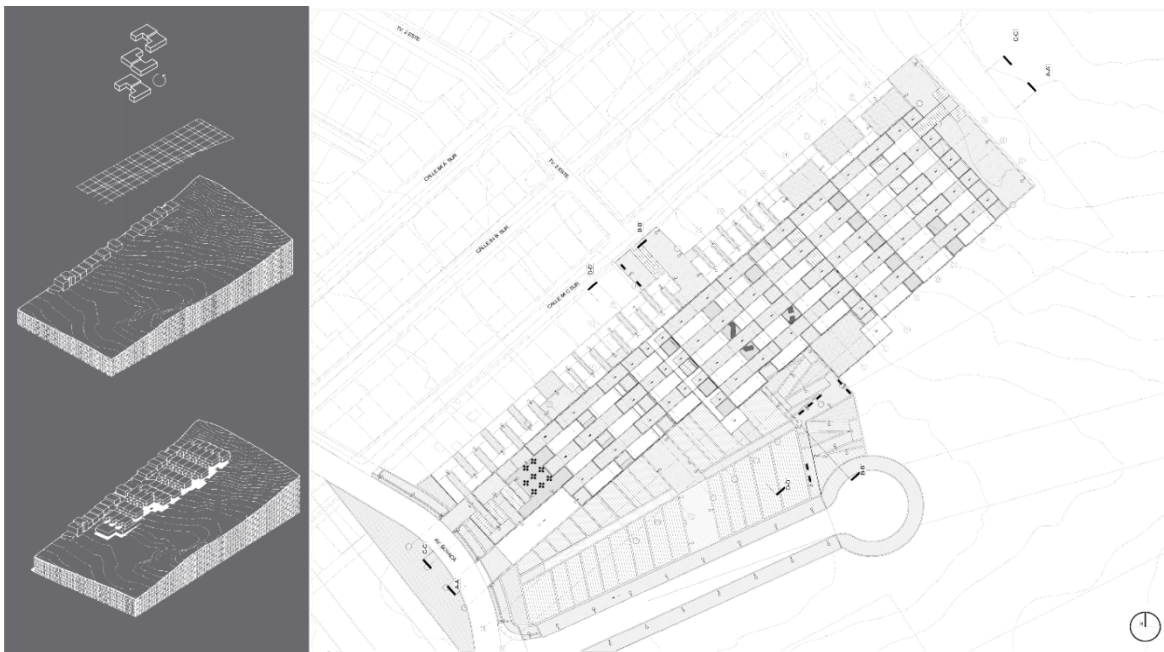


Fig. 11 Axonometría vivienda apilada, elaboración propia.

A su vez permite tener mayor densidad sin olvidar mantener la calidad que se debe implementar en la vivienda de interés social y aún más en un entorno con las características que tiene el barrio La Esperanza en donde los habitantes autoconstruyen sus viviendas en predios de 70 m². Dejando atrás la idea de que la vivienda social es solamente aquella vivienda que cumple con el valor de 135 SMLMV (ley 1450, 2011, art 117) y se convierta en una vivienda en la que se pueda socializar y mantener relaciones con los demás habitantes. Es por ello que el proyecto plantea terrazas colectivas que se pueden convertir en lugares de encuentro que son de todos, y en donde no existe una barrera de propiedad, por el contrario, invitan al usuario a compartir y estar en convivencia vecinal todo el tiempo, y a su vez tener una conexión visual con el entorno y la naturaleza. (ver fig. 9)



Fig. 12 Corte fugado del proyecto, elaboración propia.

Se proponen programas diferentes que se puedan acomodar a las necesidades de los usuarios, expresado de otra forma es la idea de muchas respuestas y soluciones a muchos tipos

de usuario, de tal forma que el usuario sienta que en realidad si está habitando un espacio y de esta manera aumentar la apropiación del mismo.

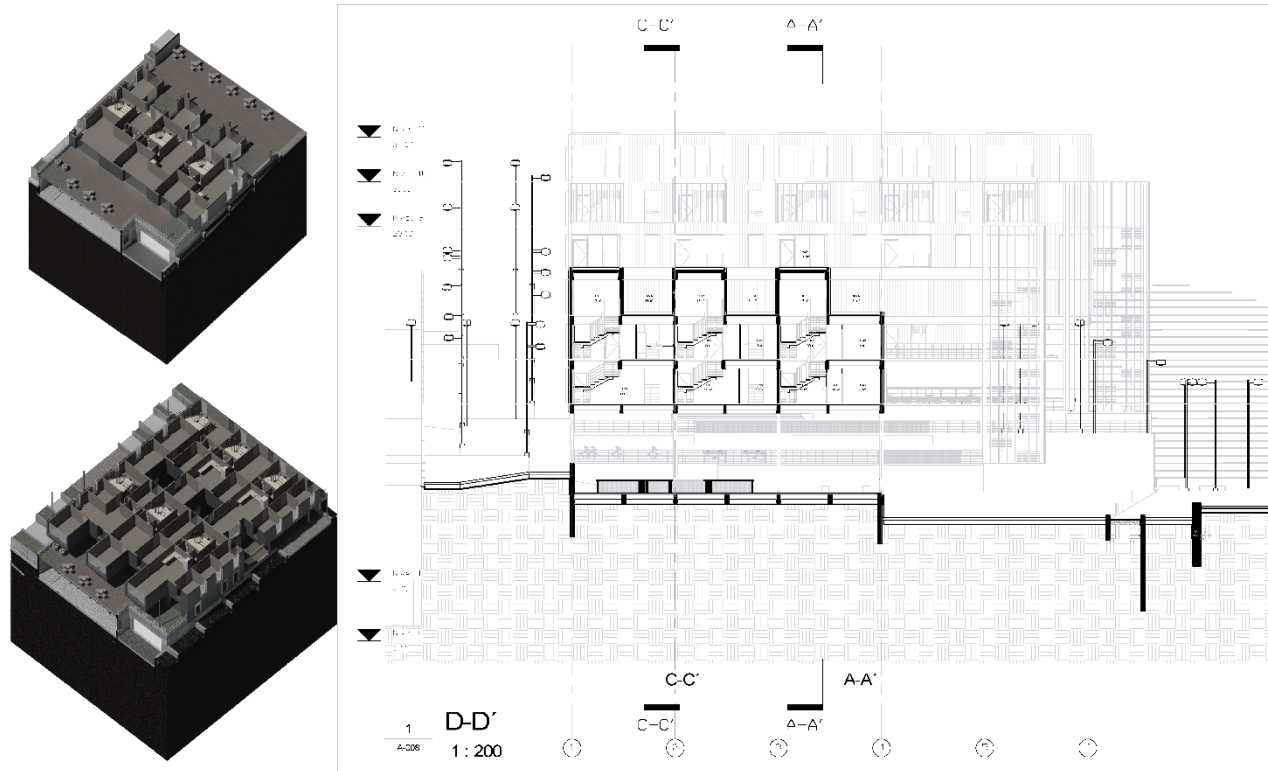


Fig. 13 tipologías y corte de tipologías, elaboración propia

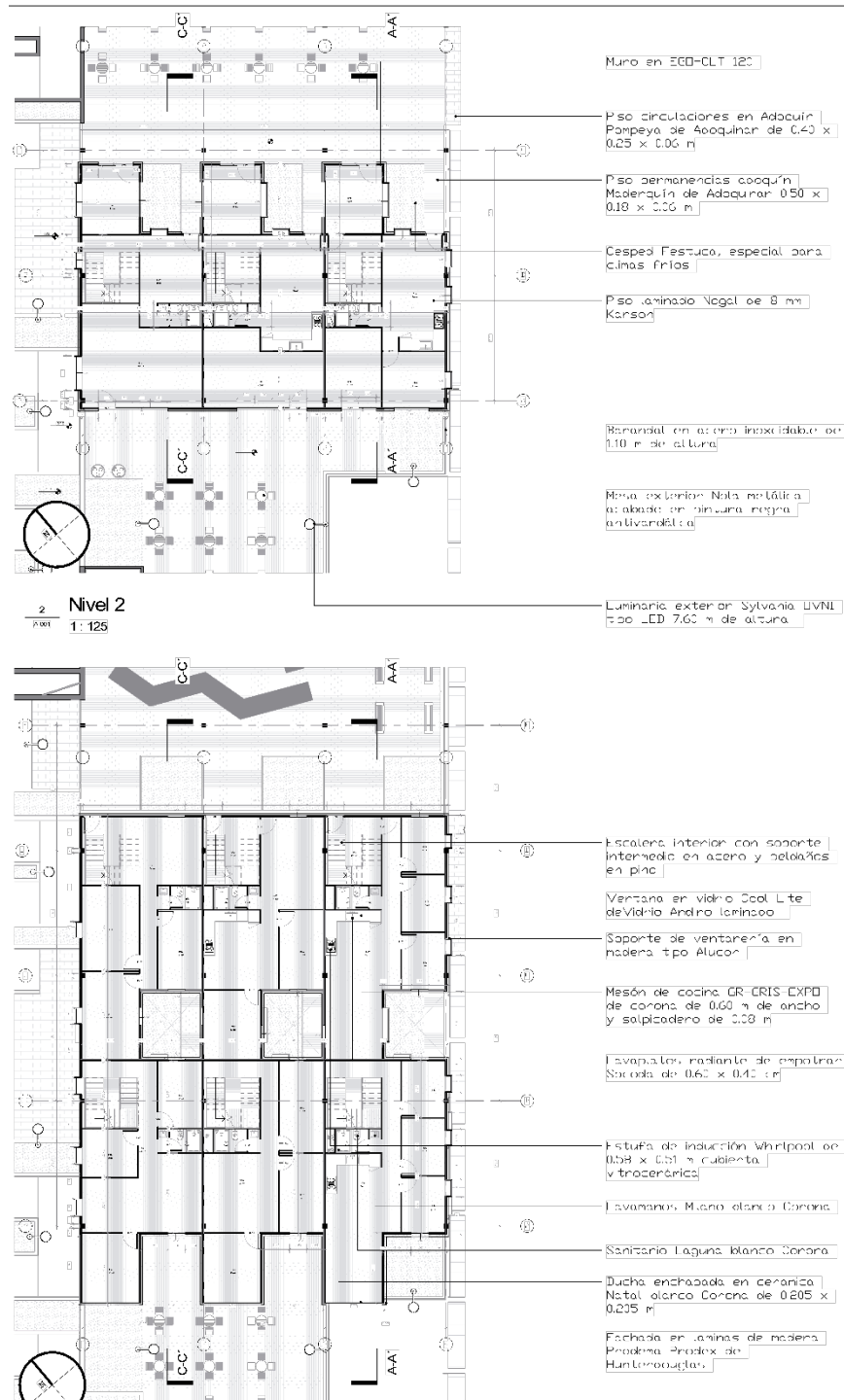


Fig. 14 Plantas tipo, elaboración propia.

Re-significación social desde la técnica

CLT como aplicación de las TIS

La re-significación social también se encuentra desde las técnicas utilizadas para la construcción de los proyectos y es en este punto que se ven con claridad las TIS Tecnologías de Inclusión Social. Que para el proyecto de diseño se implementó el uso de materiales ecológicos como son el CLT (Cross Laminated Timber o Madera Laminada Cruzada) y el glulam (Glued Laminated Timber o Madera Laminada Encolada) que son productos de madera y que poseen grandes cualidades para la construcción.

El CLT se propone como solución adecuada al proyecto en la instalación de muros perimetrales y divisorios, debido a que proveen al proyecto la flexibilidad y diversidad que brindan otros materiales como el drywall. Sin embargo, tiene algunos valores agregados, por ejemplo, un mayor aislamiento, tanto térmico como acústico, no es necesario invertir en un acabado costoso, disminución en costos de mano de obra, y aún mejor las sensaciones sensoriales que da al proyecto.

El glulam permite ser utilizado en la estructura portante del proyecto con las mismas capacidades de soporte que el hormigón y la estructura metálica. Además de tener los valores agregados del CLT. Ahora bien, estos materiales permiten ser denominados como TIS ya que sus aportes en la disminución del desequilibrio social son enormes. Son materiales modernos e innovadores que brindan al usuario la calidad y beneficio de materiales tradicionales, pero sin la

contaminación que producen y sus costos elevados, de nuevo es un aporte a la idea de conectar al hombre con la naturaleza.

A su vez la implementación de este tipo de materiales ayuda a la hora de involucrar a los usuarios en la construcción de sus viviendas, tal como lo venían haciendo. El uso del CLT y el glulam va de la mano con los estándares que plantea la OMS cuando menciona que una vivienda saludable debe cumplir con:

“usos del entorno adecuados a las características residenciales, con densidades de ocupación y construcción acordes a la dimensión y capacidad de los territorios; diseño y estructura adecuada, con materiales constructivos de calidad y capacidad para tolerar el uso y proteger a los habitantes; espacios habitacionales con áreas separadas y funcionales para preparar y almacenar alimentos, comer, asearse, descansar e interactuar; servicios básicos de calidad con provisión de agua para aseo y consumo humano; recolección y disposición de basuras, electricidad y alcantarillado o sistema de recolección de heces y aguas servidas; entorno adecuado que promueva la comunicación y la colaboración; hábitos de comportamiento que promuevan la salud y adecuados canales de comunicación y aplicación de normas de convivencia, conciencia de autocuidado, respeto y protección de los otros, en general.”
(Cardona, Villa, Machado y López, 2017, p 55)

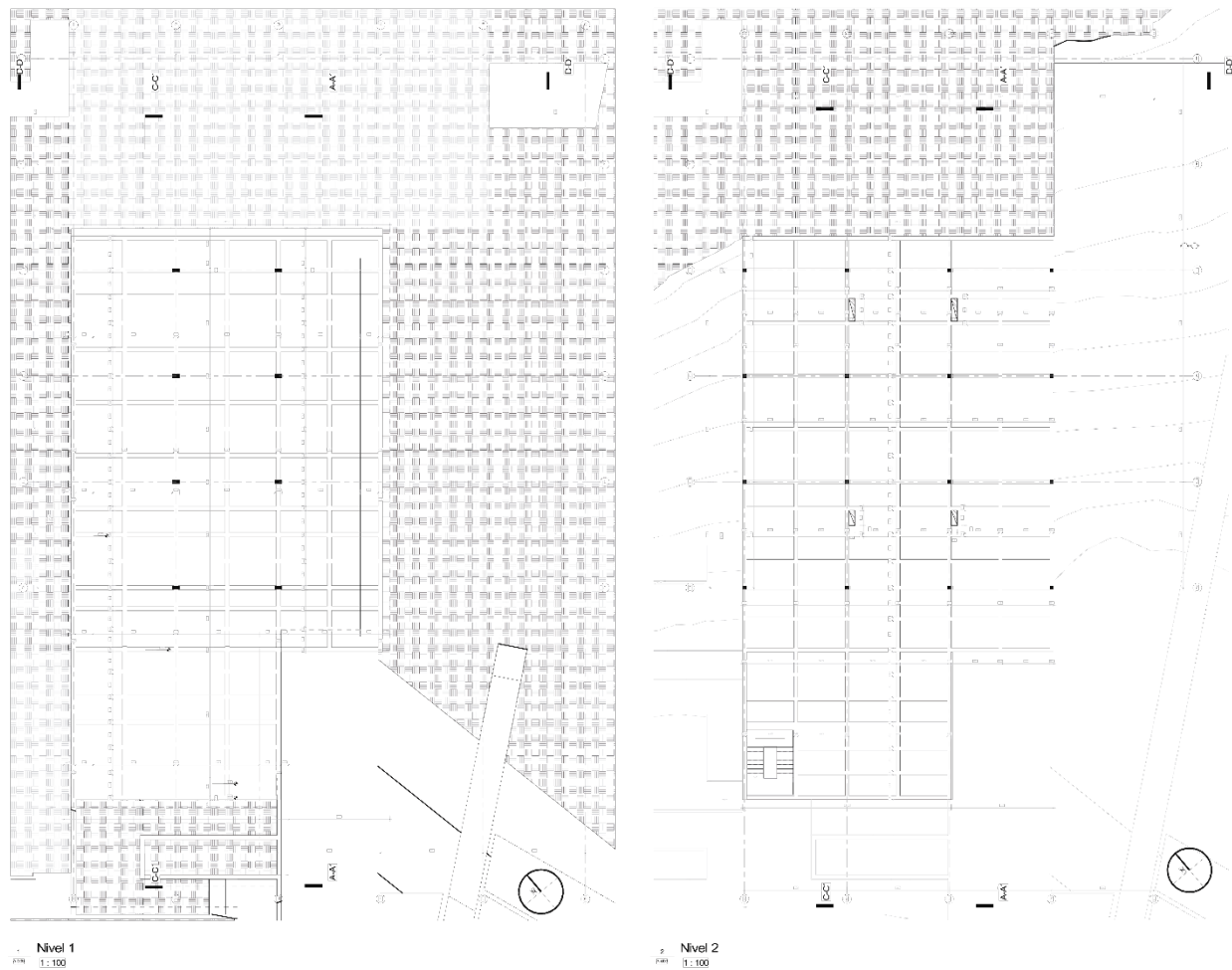


Fig. 15 Plantas estructurales, elaboración propia.

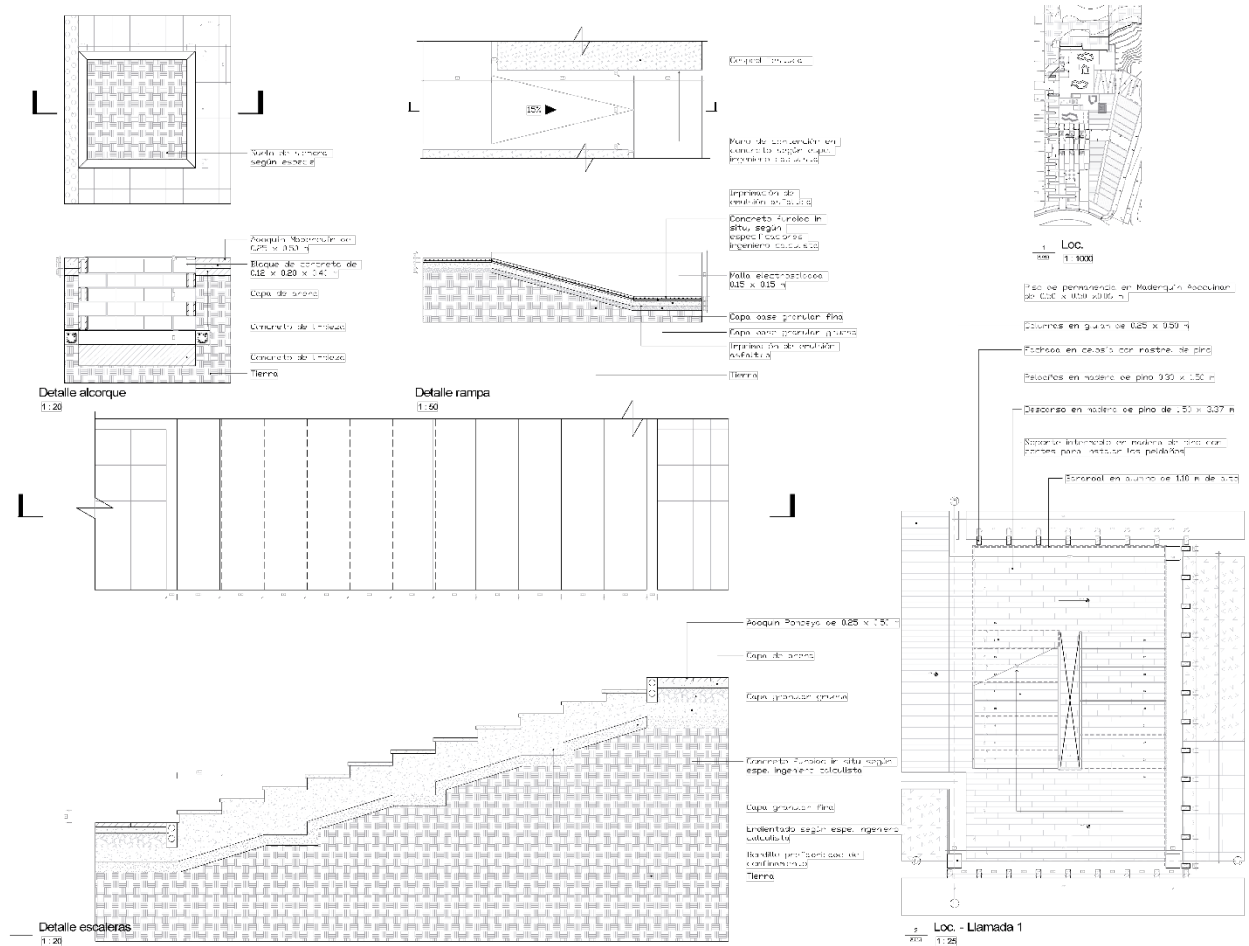


Fig. 16 Detalles de espacio público, elaboración propia.

1. ALFAJIA EN MADERA CON RECUBRIMIENTO EN EPDM PARA CUBIERTAS
2. VIGA EN GLULAM DE 0.25 X 0.50 m
3. CELOSIA EN MADERA DE PINO DE 0.08 X 0.16 m CON ESMALTE
4. ESTRUCTURA METALICA PARA DRYWALL
5. CIELO RASO EN DRYWALL
6. MURO EN CLT 120 COLOR SILVER DE EGOIN
7. LUMINARIA INTERIOR SYLVANIA P37458 0.595 X 0.595 m
8. BARANDAL EN ALUMINIO DE 1.10 m DE ALTURA
9. ALFAJIA EN MADERA CON RECUBRIMIENTO EN EPDM PARA VENTANERIA
10. RASTREL EN MADERA DE 0.75 X 0.30 m EN PINO
11. PELDACO EN MADERA DE PINO CON ACABADO ANTIDESLOZANTE
12. SOPORTE INTERMEDIO DE ESCALERA EN MADERA DE PINO
13. ESTRUCTURA EN MADERA PARA FACHADA FLOTANTE DE 0.04 X 0.08 m
14. PISO EN CLT 120 SIN ACABADO
15. VIDRIO PARA CENTARIA COOL-LITE LAMINADO DE VIDRIO ANDINO
16. MARCO DE VENTANERHA EN MADERA DE PINO DE 0.05 X 0.30 m
17. COLUMNA EN GLULAM DE 0.25 X 0.25 M
18. ACCESORIO PARA EMPALME DE COLUMNA A PLACA EN ACERO
19. CAPA DE ARENA PARA ADOQUIN DE 0.09 m
20. ADOQUIN MADERQUIN DE ADOQUINAR DE 0.50 X 0.18 X 0.06 m
21. PLACA FLOTANTE DE CIMENTACION
22. PASADOR DE DILATACION ESTRUCTURAL EN VARILLA CORRUGADA SEGUN ESPE. INGENIERO CALCULISTA
23. SEPARADORES
24. MURO DE CONTENIYN EN CONCRETO SEGUN ESPECIFICACIONES INGENIERO CALCULISTA
25. TIERRA
26. RELLANO DE DILATACION ESTRUCTURAL

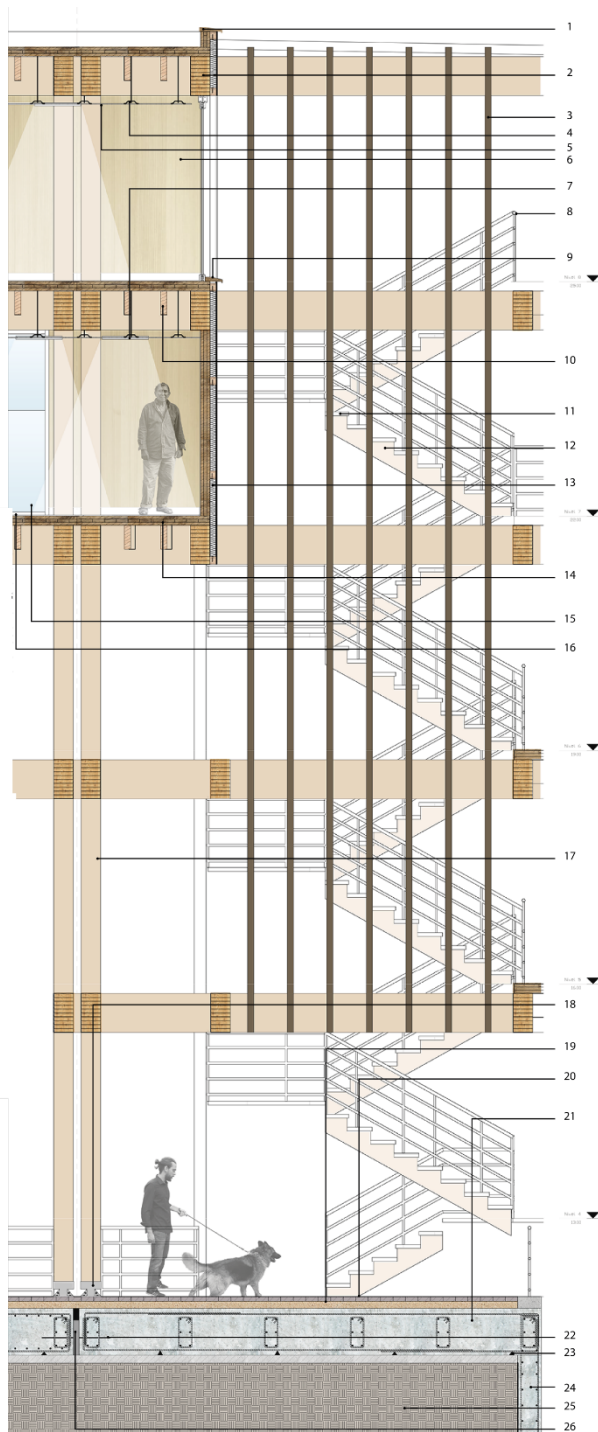


Fig. 17 Corte fachada, Elaboración propia.

Discusión.

La discusión contemporánea respecto de la ciudad y la arquitectura, desde enfoque de sostenibilidad y accesibilidad universal debe abordarse desde una perspectiva más integral que contemple de esta manera las dimensiones social, económica, ambiental y funcional del hábitat y la habitabilidad, de tal manera que en los procesos de transformación de los entornos urbanos respondan a los atributos y las particularidades ambientales, sociales y culturales del territorio objeto.

En consideración a esto, un proyecto de intervención de un territorio del borde sur de Bogotá, como es el caso del que trata este artículo, debe llevarse a cabo a partir de las lógicas propias del territorio más que a especulaciones tecnócratas que regularmente se piensan desde un escritorio distante a la realidad. Así, en consideración a dichas particularidades y atributos de la UPZ Yomasa se planteó el proyecto de intervención urbana y arquitectónica en respuesta a la sentida necesidad de la población por mejorar las condiciones de habitabilidad de tal forma que se transforme en un territorio de oportunidades. Para esto reconocer el potencial ambiental y productivo que significa su ubicación en la falta de la cordillera oriental en el costado suroriental de la ciudad y su condición de territorio de transición urbano-rural, se configura como aspecto relevante en la formulación de la vivienda como objeto proyectual y para la toma de decisiones funcionales, formales y tecnológicas del proyecto, al igual que para el componente urbano.

Si bien Yomasa está contemplada dentro de los territorios de oportunidades del Plan de Mejoramiento Integral formulado por la Secretaría Distrital de Hábitat, el interés se centró en el cómo desde la arquitectura se podría aportar a la transformación de dicho territorio en un territorio de oportunidades. Así, la preocupación por una re significación de la noción de vivienda social y, de aspectos como la accesibilidad universal y la habitabilidad en el espacio público se hicieron relevantes para la fundamentación del proyecto.

Teniendo presente que desde hace ya algunas décadas se viene hablando de que la vivienda social no tiene que ser entendida como la vivienda mínima de Le Corbusier, o los proyectos de diseño de bajo costo y poca calidad, sino como una arquitectura que, además de caracterizarse por su alta densidad, debería despertar en los usuarios el deseo de convivencia colectiva, es decir, que incentive y mantenga la estructura social, entendida como las relaciones y actividades comunitarias, se propuso la búsqueda de una vivienda apilada que, además de no agotarse en la condición de densidad propia de la vivienda en altura, facilitara la generación de espacios de productividad agro-urbana en consideración a su condición de borde y su papel de territorio de transición urbano-rural y, de espacios desde los que se fortalecieran el tejido social a partir de la inclusión y el encuentro en coherencia con las lógicas sociales y culturales propias de la multiculturalidad de los habitantes del sector, pero que tiene como hilo conductor el origen campesino al ser, en su mayoría, procedentes de distintas regiones y áreas rurales del país afectadas por el desplazamiento forzado propio del conflicto político.

Es el pensar la arquitectura desde la premisa de Zumthor “la construcción es el arte de configurar un todo con sentido a partir de muchas particularidades” (Granados, p 32); tener en mente que lo colectivo se construye a base de partes, tal como el lema con el que se fundaron los Estados Unidos de América “E pluribus unum (de muchos uno)” es pensar la arquitectura desde la individualidad de partes que conforman el todo, diseñar espacios que permitan a una persona sentirse en plenitud generando es su pensamiento la idea de que pertenece y hace parte de algo más grande, que también importa en su vida. Desde la arquitectura pensar los proyectos desde la visión de crear encuentros entre los usuarios, no que ocurra lo usual que no se conoce al lado de quien se vive y solamente veo a mis vecinos si me los encuentro en los diferentes espacios comunes. Todo lo contrario, aumentar las posibilidades para el encuentro comunitario, la interacción y la productividad comunitaria, sería la razón de ser de la vivienda social.

No debería la arquitectura tampoco dejar de lado generar vínculos con el entorno natural, siendo que desde la caracterización del lugar lo primero que se pide observar es la Estructura Ecológica Principal (EEP) que en la mayoría de casos se convierte en un requerimiento más, sin tener presente la importancia y trascendencia que esta tiene en el desarrollo de la vida del hombre. Es tener en claro que la vida social no solo se compone de interacción entre las personas, sino que a su vez se compone de relaciones entre naturaleza y cultura.

Desde la arquitectura se debe cambiar la manera de pensar en la VIS, convirtiéndola de vivienda de baja calidad y costo a una vivienda de alta calidad en donde la prioridad no sea el costo sino el beneficio que brinda a sus usuarios para crear vínculos interpersonales, vínculos con

el entorno o territorio y el desarrollo de espacios públicos en los que se puedan llevar a cabo las diferentes actividades realizadas de manera cotidiana por el hombre. Aplicando teorías como la de Gehl de la humanización o de Páramo y Burbano (2016) con la habitabilidad del espacio público y otras en las que se tenga en cuenta el protagonismo de conectar al hombre consigo mismo, con sus semejantes y con el medio ambiente.

Es de gran importancia que las propuestas de arquitectura fomenten en los usuarios la libertad de convertir su entorno en paisajes sociales que según Alonso Gutiérrez-Aristizabal son: “El paisaje social, entre muchos otros aspectos, en el papel de las acciones de una comunidad en la transformación de los lugares, así como en la proyección cultural que hace la sociedad al convertir la ciudad en un bien simbólico.” (2017, p. 18) La arquitectura tiene la responsabilidad de permitir que los usuarios puedan hacer las mencionadas transformaciones que no solo permiten el libre desarrollo de lo cultural y social, sino que también aportan a la apropiación de los espacios públicos que hace falta tener en cuenta en el desarrollo de proyectos en los territorios de borde.

Los arquitectos debemos pensar los proyectos no solamente como un conjunto de requerimientos de programa arquitectónico con áreas o cumplimiento de tiempo, sino como la responsabilidad de proveer al entorno en el que se encuentre inmerso el mismo, de las características necesarias que brinden al lugar oportunidades de desarrollarse y mantenerse en el tiempo tanto económica, social y culturalmente sin dejar de lado “los deseos colectivos que se constituyen, en algunos casos, como bienes patrimoniales.” (Gutierrez-Aristizabal, 2017, p 18) o anterior es una forma de disminuir tanto el desequilibrio social que se observa en los territorios

de borde como a su vez eliminar esa idea de que los bordes urbanos son lugares de marginalidad y pobreza, apoyando de esta manera a la idea de re-significación social no solo en la vivienda, también en la concepción urbana y cultural de los territorios de borde.

Conclusiones

Para lograr propuestas de diseño que den el significado a la vivienda social que debe tener, es importante hacer participación de los propios usuarios en el desarrollo de las soluciones. Ya que son ellos quien mejor conocen sus necesidades y quizás tengan soluciones pensadas que puedan adaptarse o mejorarse con el objetivo de que no ocurra lo que se observa en la actualidad, proyectos de vivienda que nunca se terminan, o proyectos terminados y poco habitados, puesto que son proyectos que no se ajustan a las necesidades de las personas. De igual forma se construyen proyectos en donde los espacios para el desarrollo de vínculos son inexistentes, pues la prioridad es tener la mayor cantidad de unidades habitacionales que proporcionen mayores ganancias.

También se puede concluir que las condiciones para mantener una vivienda asequible, económicamente hablando, la única solución posible no es solo el uso del concreto y los materiales tradicionales, sino que se pueden utilizar nuevos materiales más flexibles que tienen un menor impacto en el medio ambiente, lo que cumple con la idea de generar vínculos y relaciones también con lo natural. Pensar en la flexibilidad es plantear soluciones de diseño en

donde se piense en la transformación y en lo que requiere el concepto de habitar, que es la manera en la que las personas construyen o hacen realidad su visión del mundo y de lo que sucede afuera.

La vivienda social debe suplir en el diseño de sus espacios las distintas actividades que conlleva el desarrollo de la vida del hombre, sin importar las condiciones climáticas o el tamaño de los espacios como lo dice Gehl justas dimensiones hacen espacios adecuados. (Gehl, 2004) No siempre un espacio amplio es sinónimo de un lugar adecuado para la interacción, lo que en realidad aporta al desarrollo de relaciones son las condiciones que se adapten a las necesidades de los habitantes y además que permitan la intervención de los mismo en estos espacios.

Otro de los problemas evidenciados en la VIS actual es el de la alta demanda de unidades habitacionales por lo que se utilizan las torres como soluciones a este problema. Sin embargo, con la propuesta de diseño se comprueba que se pueden realizar proyectos con alta densidad, que aprovechan las dimensiones de los predios sin perder las capacidades de proveer espacios públicos y comunitarios para mantener la vida en sociedad y el poder compartir tradiciones y costumbres que cada habitante tenga.

Para las características de las periferias urbanas, y para este caso de la ciudad de Bogotá, en donde llegan personas de diferentes partes del país y en algunos casos personas que se ven absorbidas por el crecimiento desmedido de las ciudades, es apropiado pensar unidades habitacionales en las que los espacios exteriores puedan aprovecharse para generar espacios de cultivo o crianza de animales, esta característica permite aumentar la apropiación de los proyectos. Debido a que, sin importar las costumbres que tenga el habitante se proveen espacios para que

sigan llevando a cabo las actividades cotidianas, por ejemplo, que un campesino pueda seguir alimentando y criando sus animales en la periferia de la ciudad.

El cambio climático ha causado que algunos espacios públicos ya no sean igual de utilizados que años atrás, pues no permiten desempeñar actividades en todas las condiciones climáticas, como puede ser, la lluvia. Por tal motivo el proyecto de diseño plantea espacios públicos cubiertos que sirvan de refugio en días lluviosos y de fuente de sombra en días soleados. Permitiendo que las relaciones y vínculos se mantengan en cualquier momento del año y en diferentes condiciones de clima.

Referencias

1. Cotrino Y., (2007) La vivienda obrera. ¿un elemento apaciguador o modernizador? La intervención del Estado en Bogotá 1918-1942. Revista de Arquitectura Vol. 5. Universidad Católica de Colombia.
2. Ley 46 de 1918 [con fuerza de ley]. Por la cual se dicta una medida de salubridad pública y se provee a la existencia de habitaciones higiénicas para la clase proletaria. 19 de noviembre de 1918.
3. Escallón C. (2012), La vivienda de interés social en Colombia, principios y retos. Revista de ingeniería N° 35. Universidad de Los Andes.
4. Medina F., Vásquez O., Blanco P., Vélez M. y Sánchez C. (2018) La intervención social en las viviendas de promoción pública. Prisma social N° 20.
5. Carvalho L., Cornejo M., (2016) Por una aproximación crítica al apego al lugar: una revisión de contextos de vulneración del derecho a la vivienda adecuada, Pontificia Universidad Católica de Chile, Athenea Digital, 18(3), e 2004.
6. UN (1948). Declaración universal de los derechos humanos. Naciones Unidas.
7. Recuperado de <http://www.un.org/es/documents/udhr/>
8. Thomas H., s.f, Tecnologías para la inclusión social y políticas públicas en América Latina, CONICET.
9. Cutruneo J. P. (2012) Hacia el edificio de renta. La transformación de la vivienda en altura en manos de los arquitectos (Rosario, 1920-1948) De-Arq. revista de arquitectura / Journal

- of Architecture, núm. 10, julio-, 2012, pp. 152-161 Universidad de Los Andes Bogotá, Colombia
10. Medina F. R. (2018) La competencia mediática de la ciudadanía en medios digitales emergentes. Prisma social N° 20, revista de ciencias sociales.
 11. Zamora S. A. (2009) Vivienda social en altura: antecedentes y características de producción en Bogotá. Revista INVI, vol. 24, núm. 67, noviembre, 2009, pp. 95-124 Universidad de Chile Santiago, Chile
 12. Odebrecht S. (2010) El jardín de la villa stein-de monzie en garches Arquitectura y Urbanismo, vol. XXXI, núm. 1, 2010, pp. 18-31 Instituto Superior Politécnico José Antonio Echeverría Ciudad de La Habana, Cuba
 13. Gehl J. (2004) La humanización del espacio urbano, la vida social entre los edificios, Barcelona, España. Editorial Reverté.
 14. Granados M. (2017) Arquitectura, arte y papel. Contexto. Revista de la Facultad de Arquitectura de la Universidad Autónoma de Nuevo León, vol. XI, núm. 15, septiembre, 2017, pp. 27-35 Universidad Autónoma de Nuevo León Nuevo León, México
 15. Contreras-Lovich H. N. (2016) La representación social del espacio público para el diseño y la gestión de territorios sostenibles. Una propuesta teórico-práctica y metodológica para un urbanismo participativo. Revista de arquitectura, 18(1), 18-34 doi: 10.14718/revarq2016.18.1.3 Revista de arquitectura Universidad Católica de Colombia

16. Castellanos R. y Domingo D. (2015) Meccano: el juego de la construcción, la arquitectura del comercio DEARQ - Revista de Arquitectura / Journal of Architecture, núm. 17, diciembre, 2015, pp. 146-159 Universidad de Los Andes Bogotá, Colombia
17. Ley 1450 de 2011 [con fuerza de ley]. Por la cual se expide el Plan Nacional de Desarrollo, 2010-2014. 16 de junio de 2011.
18. Cardona I., Vila S., Machado E., López Y. (2017) Características de viviendas de interés prioritario y condiciones de salud de familias residentes, Medellín, 2008-2013 Hacia promoci. salud. 2017; 22(2): 53-68. DOI: 10.17151/hpsal.2017.22.2.5
19. Páramo P., Burbano A. & Fernández Londoño D. (2016) Estructura de indicadores de habitabilidad del espacio público en ciudades latinoamericanas. Revista de arquitectura. (18)2, 6-26. Doi: 10.14718/RevArq.2016.18.2.2
20. Gutiérrez-Aristizabal A. (2017). La noción de paisaje social. Un posible recurso para la valoración patrimonial. Revista de arquitectura 19(2), 16-27. Doi: <http://dx.doi.org/10.14718/RevArq.2017.19.2.855>

Anexos.

1. Paneles de presentación:

- Panel urbano grupal
- Panel arquitectónico-urbano
- Panel Arquitectónico-constructivo

2. Planimetría:

- Primer Nivel: planta urbana ESC 1:250
- Pisos1: planta de nivel 1, planta nivel 2 y planta nivel 3 ESC 1:125
- Pisos2: Planta de nivel 4, planta de nivel 5, planta de nivel 6 ESC 1:125
- Pisos3: planta de nivel 7 ESC 1:125
- Pisos4: planta de nivel 8 ESC 1:125
- Pisos5: planta de nivel 9 ESC 1:125
- PL Cubiertas: planta de cubiertas ESC 1:250
- PL estruc1: planta estructural nivel 1, planta estructural nivel 2 ESC 1:100
- PL estruc2: planta estructural nivel 3, planta estructural nivel 4 ESC 1:100
- PL puertas: cuadro de puertas y ventanas ESC 1:20
- Cortes1: corte A-A', fachada sur ESC 1:200
- Cortes 2: corte D-D', fachada occidental, fachada norte ESC 1:200

- DET escalera: detalle alcorques ESC 1:20, detalle rampa EC1:50, detalle escalera urbana ESC 1:20, escalera arquitectónica ESC 1:25, localización ESC 1:1000

3. Render,